

Интегрированный урок по теме:

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В МЕТАЛЛАХ И ЭЛЕКТРОЛИТАХ

г. Сегежа, 2011

Цели урока

- добиться усвоения студентами знания теории о проводимости металлов и электролитах
- обобщить и систематизировать знания о применении электрического тока в различных средах

ПОВТОРЕНИЕ

- Что такое электрический ток?
- Перечислите основные характеристики электрического тока
- Как звучит закон Ома для участка цепи?
- Что вы знаете о металлах?

ТОК В МЕТАЛЛАХ

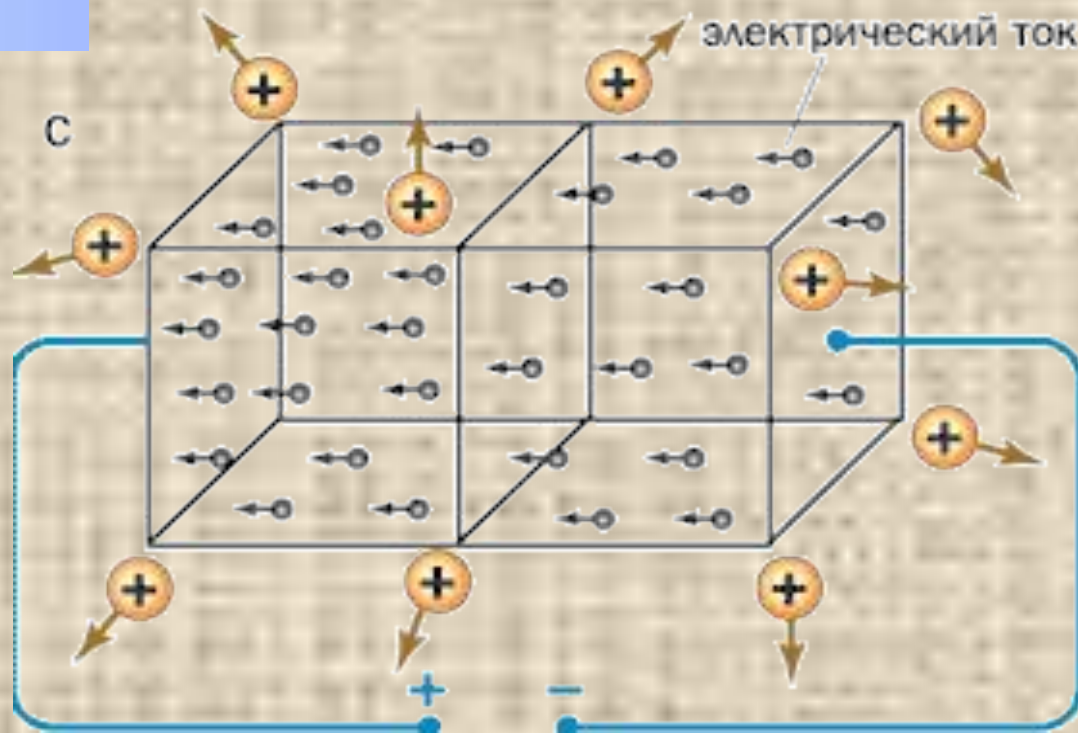
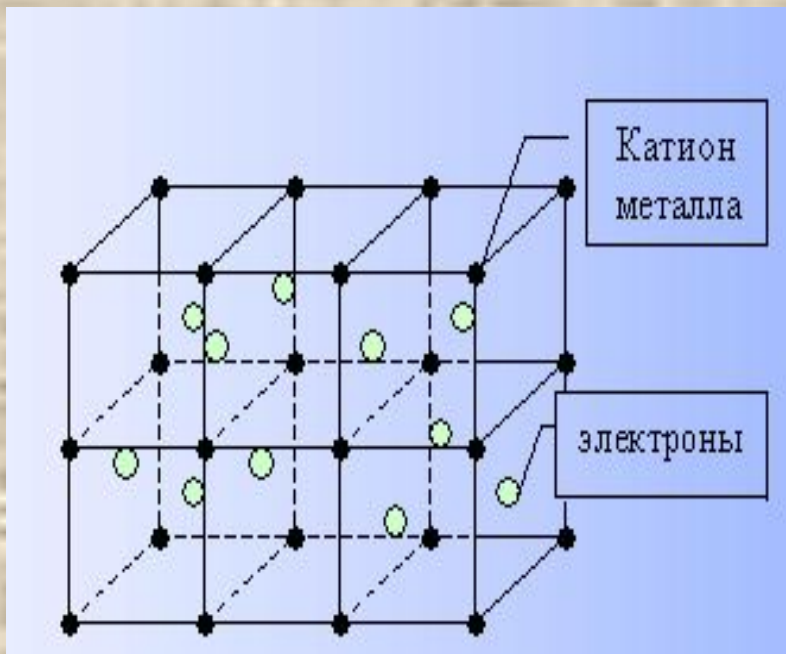
НОСИТЕЛИ ЗАРЯДА – ЭЛЕКТРОНЫ

СТРОЕНИЕ – КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЕТКА

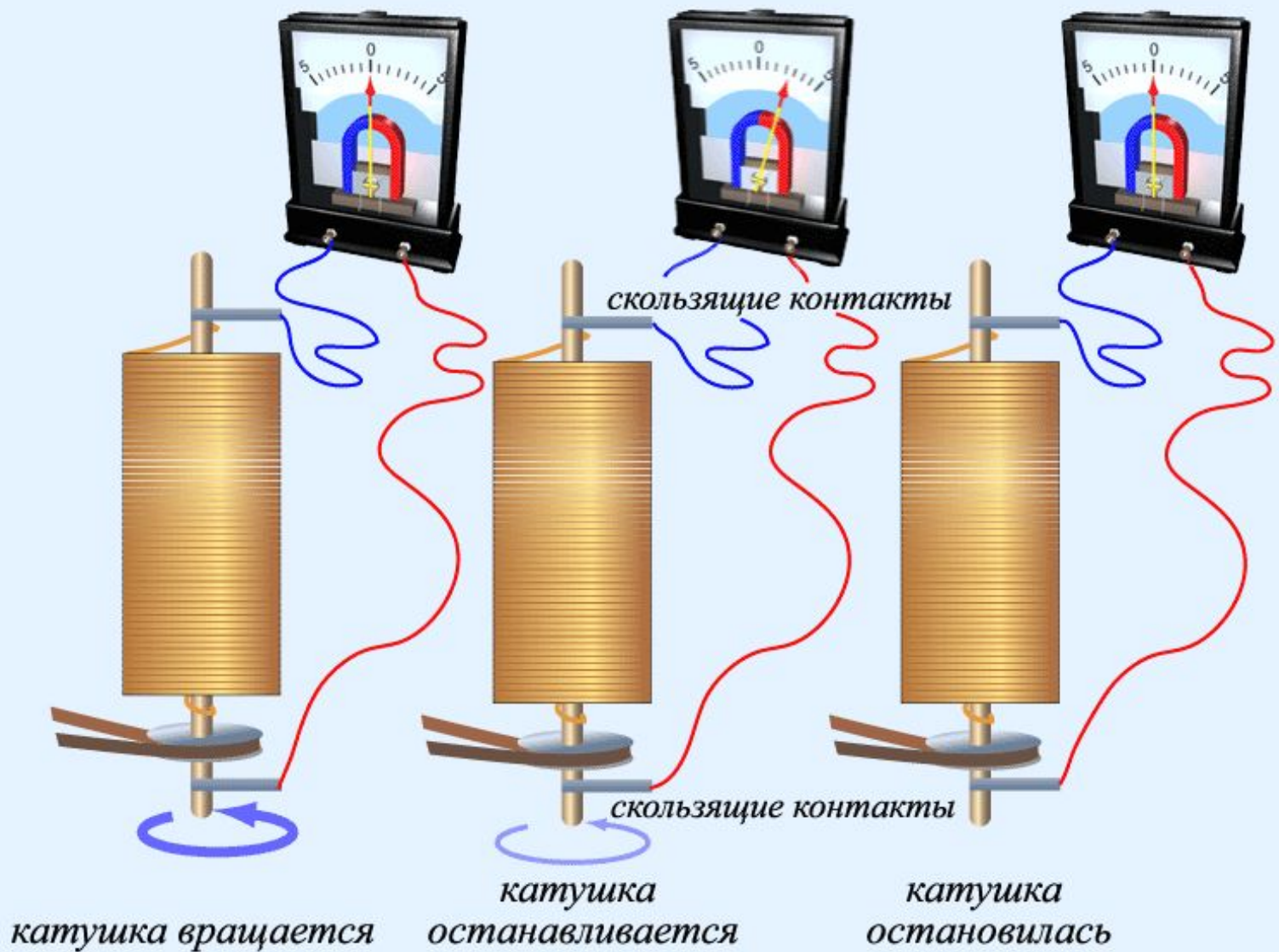
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО – опыт Мандельштама и Папалекси, Стюарта и Толмена

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В МЕТАЛЛАХ
ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ НАПРАВЛЕННОЕ
ДВИЖЕНИЕ СВОБОДНЫХ ЭЛЕКТРОНОВ



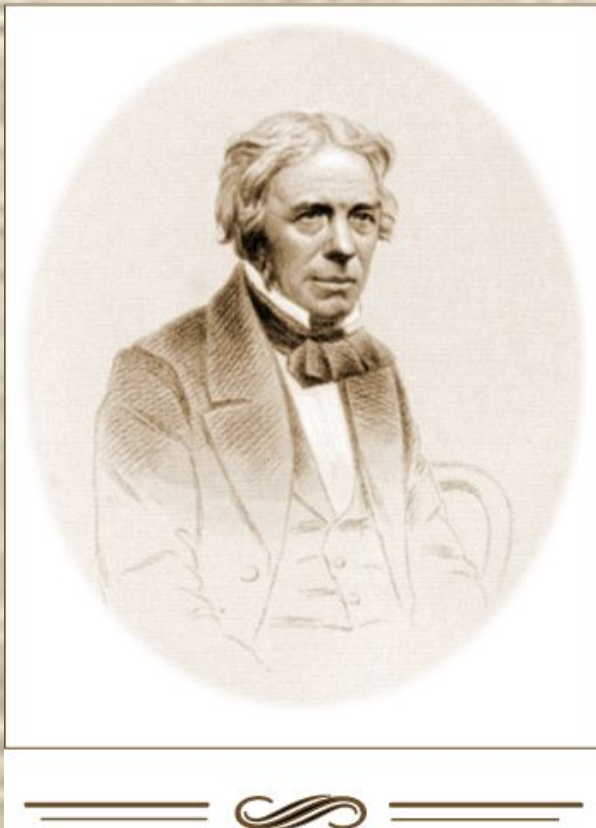


Экспериментальное доказательство существования свободных электронов в металлах



ТОК В ЭЛЕКТРОЛИТАХ

Водные растворы солей, кислот и щелочей называются **электролитами**



Фарадей: ввел понятие электролит, анод, катод, ионы, электроды – в начале 19 века



Сванте Август Аррениус
– сформулировал
теорию
электролитической
диссоциации в 1887 г.



Каблуков – доказал
роль воды в процессах
диссоциации



Менделеев – автор
химической теории
растворов

ПРИЧИНА ПРОВОДИМОСТИ РАСТВОРОВ

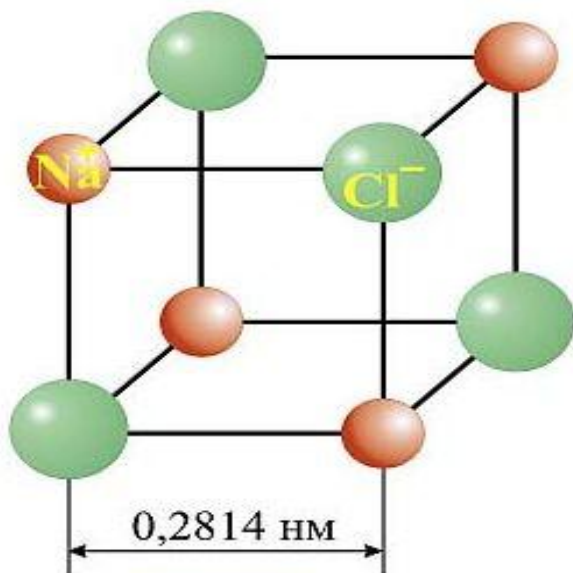


РНИО Росучприбор
Южно-Уральский государственный университет

кафедра
ХИМИИ

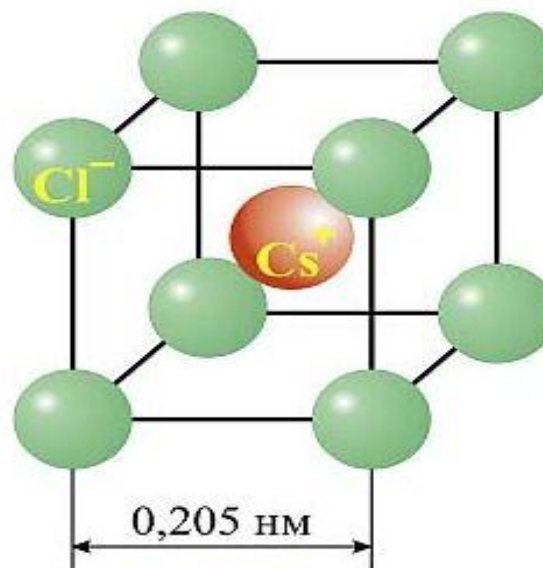
ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЯЧЕЙКИ ИОННЫХ РЕШЕТОК КРИСТАЛЛОВ (NaCl и CsCl)

а Гранецентрированная
кубическая

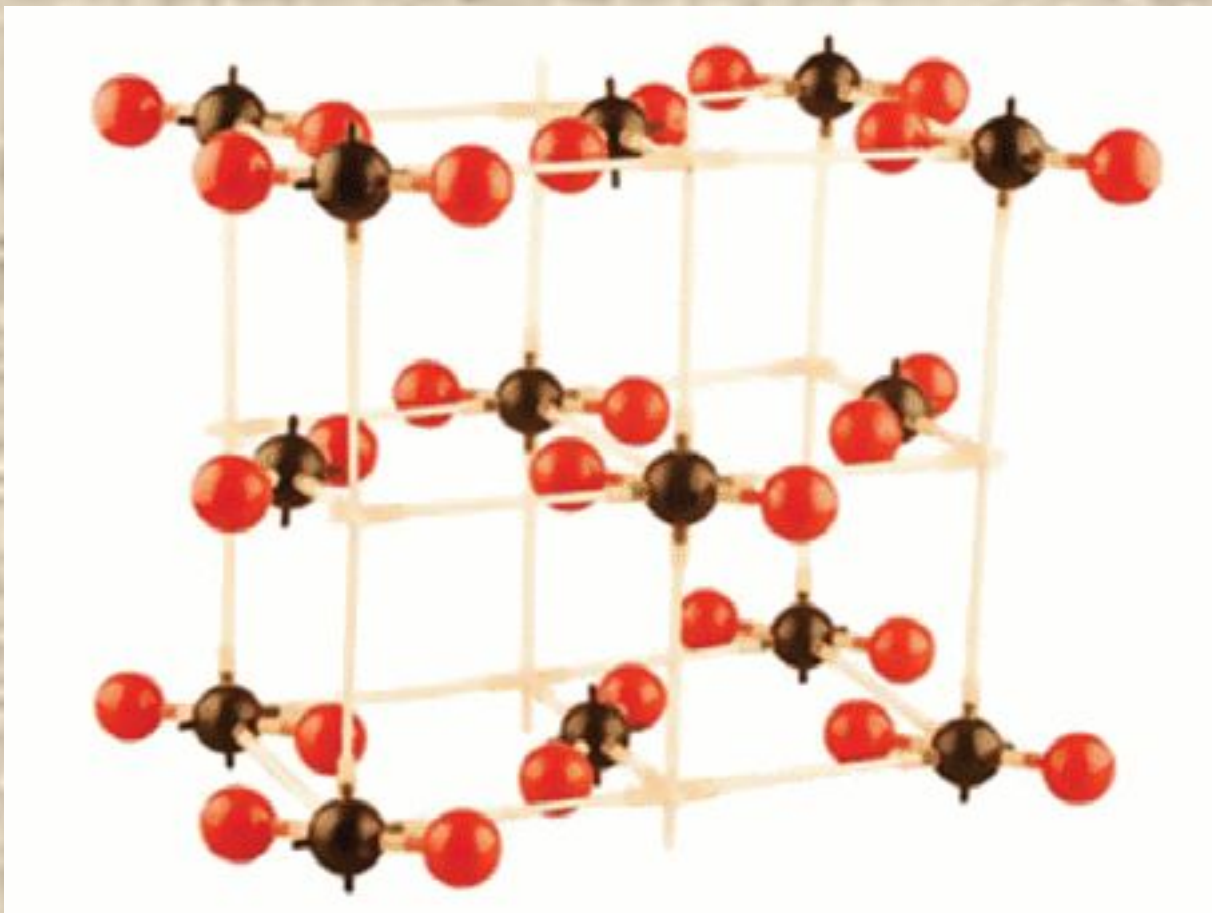


NaCl

б Объемноцентрированная
кубическая



CsCl

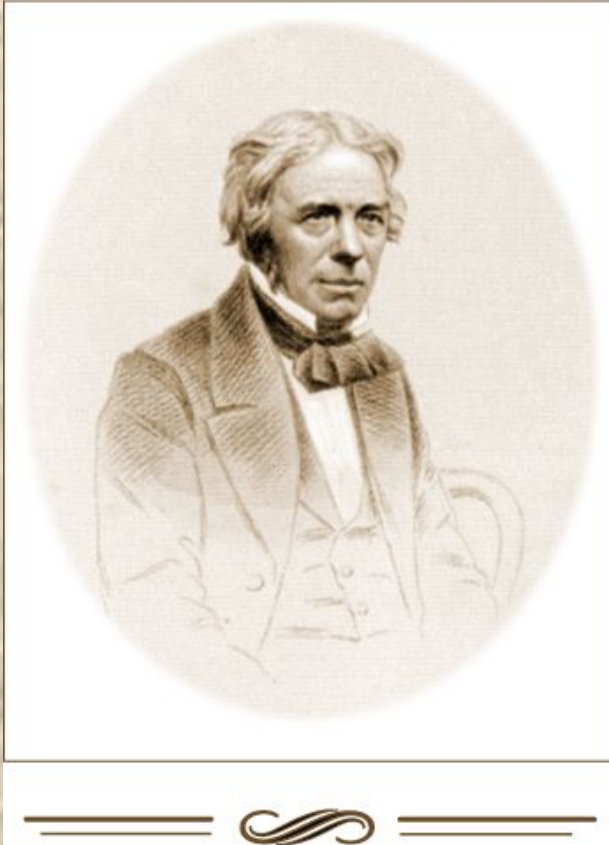


МОЛЕКУЛЯРНАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕШЕТКА

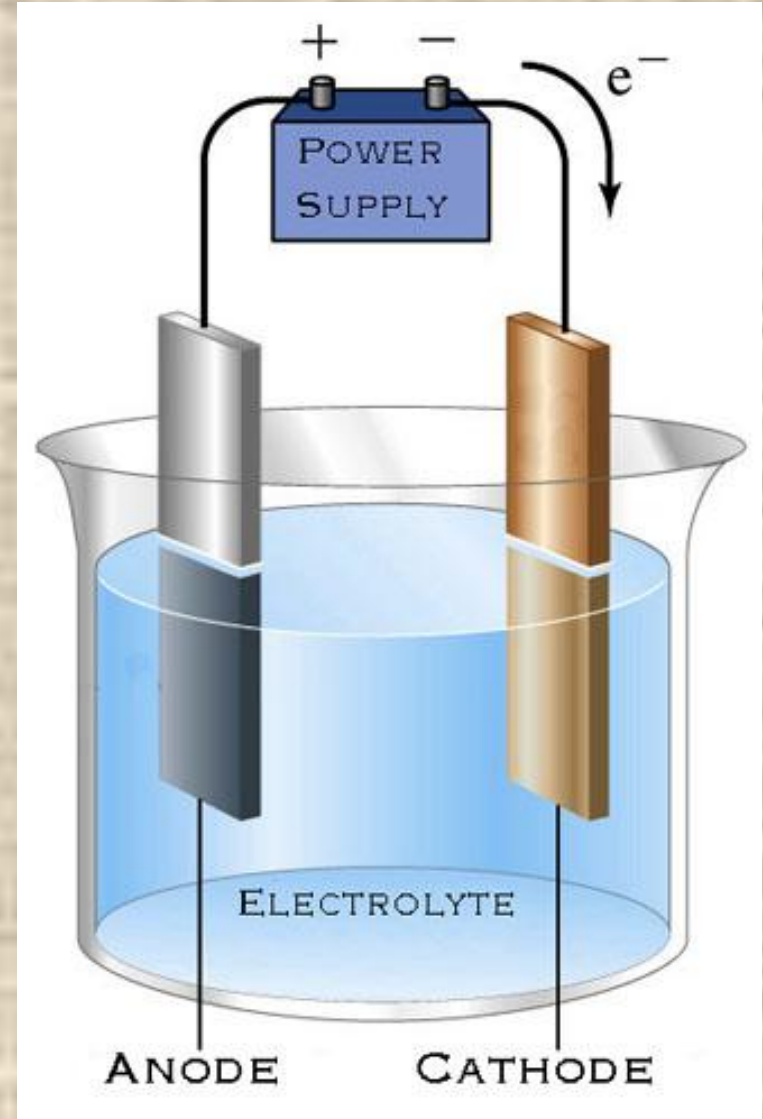


ЭЛЕКТРОЛИЗ

- это процесс выделения вещества на одном из электродов



ОПЫТ



2 закона электролиза

- 1) Для расчета массы выделившегося вещества
- 2) Для расчета электрохимического эквивалента

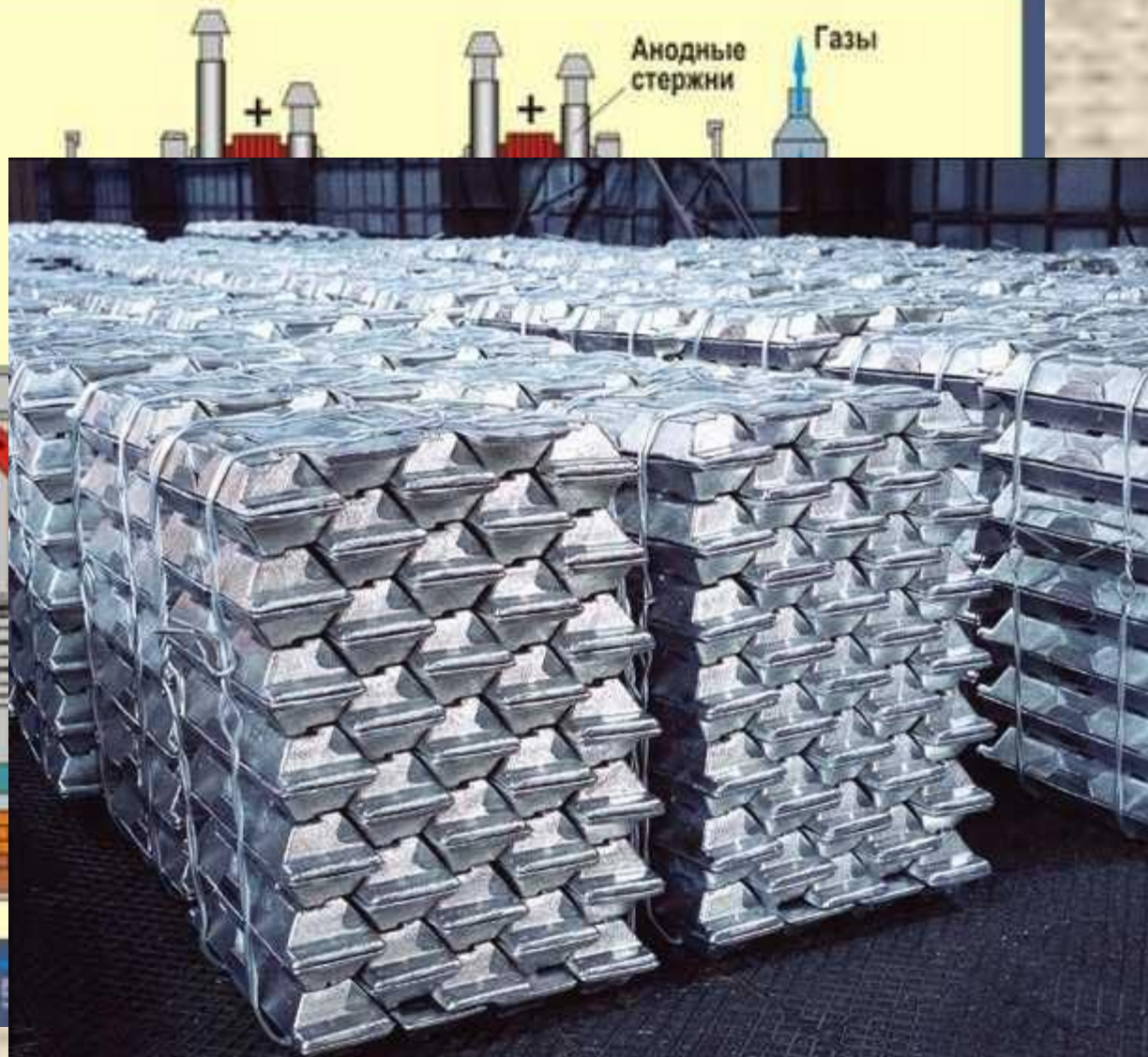
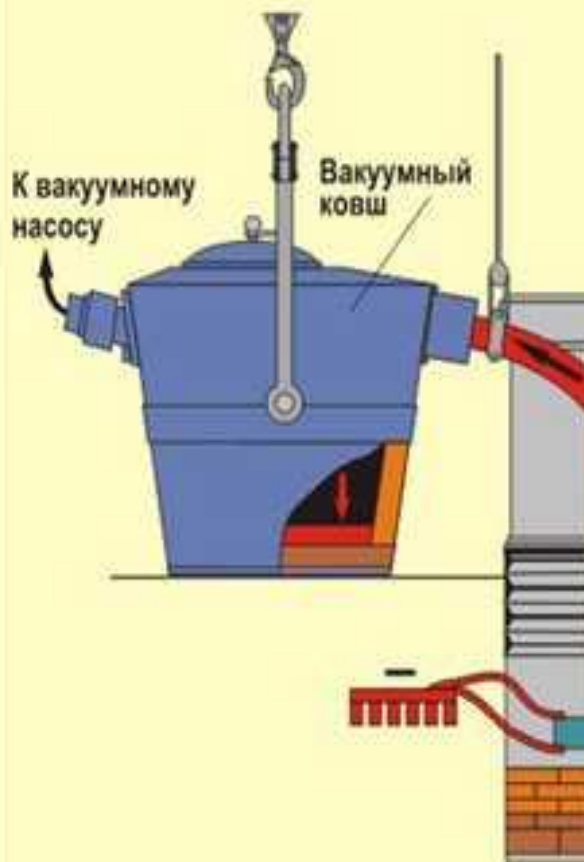
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- Очистка меди от примесей –
рафинирование
- Получение алюминия из бокситов – НАЗ

9

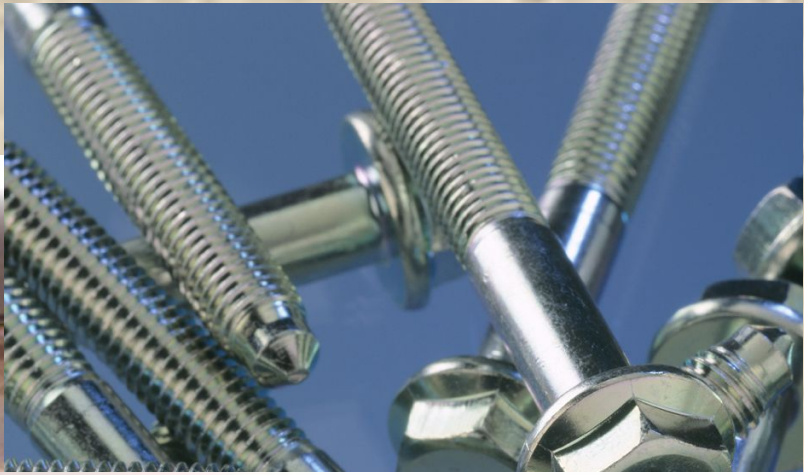
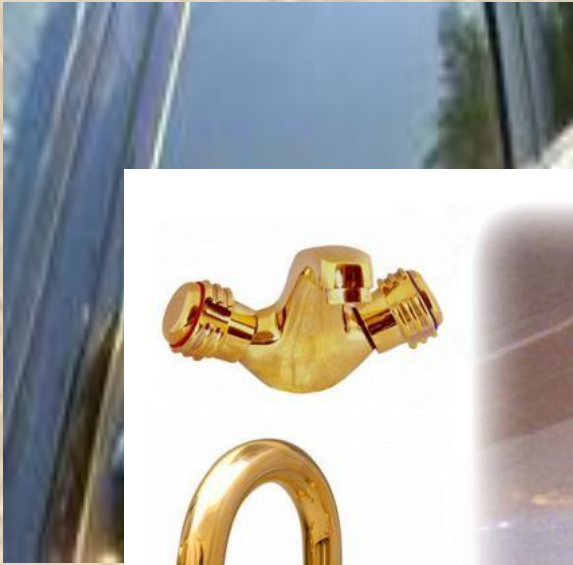
ХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО. МЕТАЛЛУРГИЯ

ПОЛУЧЕНИЕ АЛЮМИНИЯ

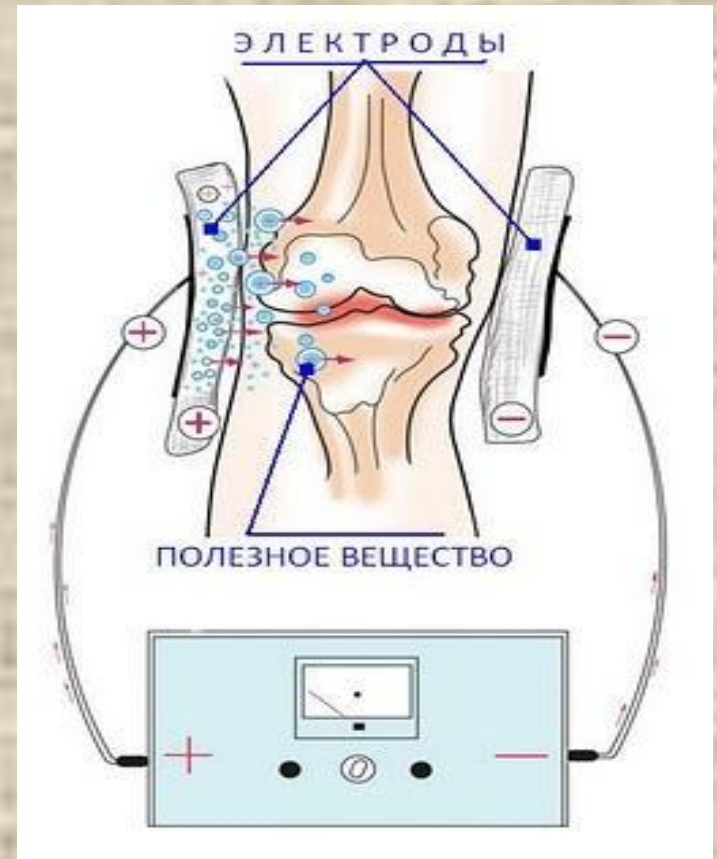


- Покрытие одних металлов тонким слоем других (никелирование, хромирование, омеднение, серебрение, позолота и т.д) - **гальваностегия**





- Снятие копий с рельефных поверхностей – **гальванопластика**
- В медицине - **электрофорез**



УДАЧИ в практической
деятельности!!!

